

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 744 603

(21) N° d'enregistrement national : **96 01694**

(51) Int Cl⁶ : A 45 D 40/26

(12) **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

(22) Date de dépôt : 12.02.96.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la
demande : 14.08.97 Bulletin 97/33.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule.*

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

(71) Demandeur(s) : LVMH RECHERCHE
GROUPEMENT D'INTERET ECONOMIQUE — FR.

(72) Inventeur(s) : LHUISSET FRANCOIS NOEL BENOIT
et MEYBECK ALAIN.

(73) Titulaire(s) :

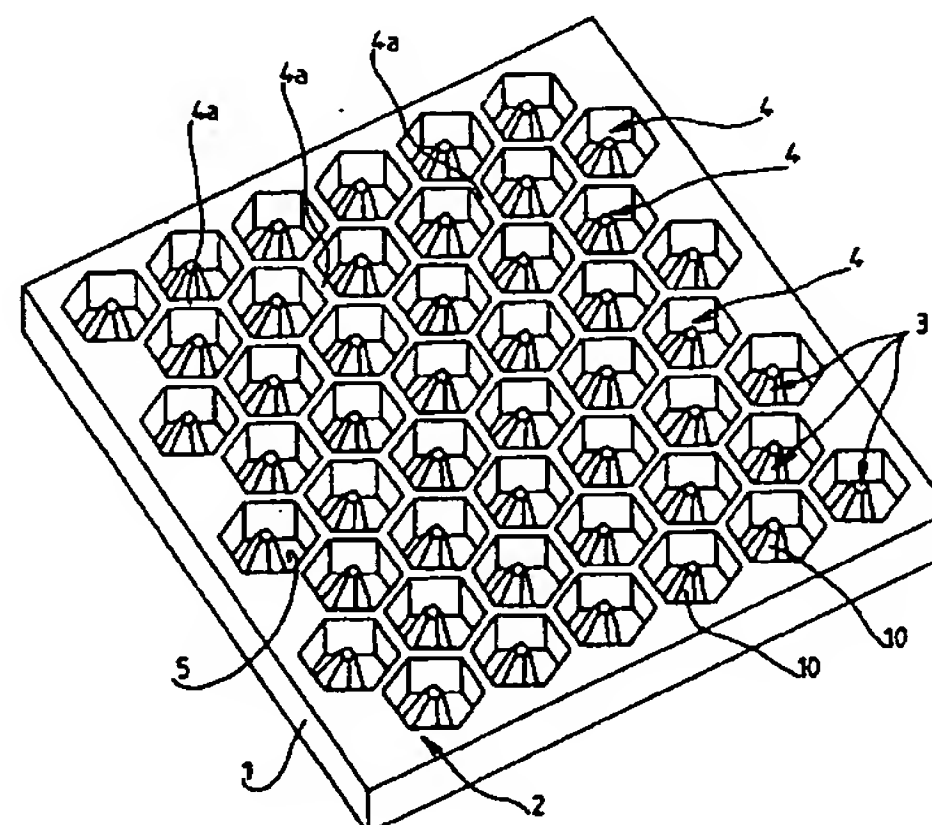
(74) Mandataire : CABINET WEINSTEIN.

(54) **TAMPON APPLICATEUR POUR PRODUITS COSMETIQUES NOTAMMENT.**

(57) La présente invention concerne un tampon applicateur
pour produits cosmétiques notamment.

Ce tampon applicateur comprend essentiellement un
support de préférence souple (1) dont la face active (2)
porte des éléments en saillie (3) susceptibles de revêtir une
forme quelconque et logés dans des alvéoles débouchan-
tes (4) susceptibles de constituer autant de réservoirs pour
recueillir le produit gratté par les éléments (3) solidaires du
fond (5) des alvéoles (4), avant son application.

Ce tampon permet l'application sur la peau de produits
cosmétiques sous la forme d'une matière pulvérulente ou
d'un liquide plus ou moins visqueux.



FR 2 744 603 - A1



La présente invention a essentiellement pour objet un tampon applicateur pour des produits qui se présentent par exemple sous la forme d'une matière pulvérulente, d'un liquide plus ou moins visqueux ou d'une pâte constituant par exemple un produit cosmétique.

On a déjà proposé des tampons applicateurs se composant d'un support plus ou moins souple dont la face active porte des éléments en saillie tels que des poils ou des fibres plus ou moins souples, longs et denses.

Mais de tels tampons ne permettent pas une rétention homogène et contrôlée du produit sur le tampon, lorsque ce produit est constitué par de la poudre compactée par exemple, et, par conséquent, l'application sur la peau du produit retenu de façon aléatoire par le tampon n'est pas régulière ni pleinement satisfaisante.

On connaît par ailleurs des tampons applicateurs constitués d'un matériau du genre mousse, c'est-à-dire un matériau cellulaire susceptible de prélever un produit qui est ensuite appliqué sur la peau à l'aide du tampon. Mais, là encore, on retrouve les mêmes inconvénients que précédemment, à savoir que le "remplissage" du tampon demeure aléatoire, et que l'application sur la peau du produit retenu par le tampon ne permet pas une répartition uniforme et contrôlée du produit à appliquer.

Aussi, la présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients en proposant un nouveau tampon applicateur dont la structure est telle que la répartition de la matière qu'il reçoit et qui est appliquée sur la peau demeure homogène, contrôlée et totalement satisfaisante pour l'utilisateur ou l'utilisatrice.

A cet effet, l'invention a pour objet un tampon applicateur pour des produits par exemple sous la forme d'une matière pulvérulente, d'un liquide plus ou moins visqueux ou d'une pâte constituant par exemple un produit cosmétique, et du type comprenant un support de préférence souple dont la face active porte des éléments en saillie, caractérisé en ce que lesdits éléments en saillie sont logés dans des alvéoles

ouvertes susceptibles de constituer autant de réservoirs pour recueillir le produit prélevé par lesdits éléments solidaires du fond des alvéoles, avant l'application de ce produit sur une surface telle que la peau par exemple.

5 Suivant une autre caractéristique de ce tampon applicateur, les alvéoles présentent une forme cylindrique ou polygonale, telle que par exemple hexagonale.

10 On précisera encore ici que les alvéoles peuvent communiquer ou non par leurs parois latérales avec les alvéoles adjacentes.

15 Dans le cas d'alvéoles polygonales communicantes, les parois latérales de ces alvéoles sont soit interrompues au niveau des sommets des polygones reliant les alvéoles entre elles, soit réduites à des ergots ou analogues solidaires du support souple et matérialisant les sommets desdits polygones.

 Suivant encore une autre caractéristique de l'invention, au moins certaines parois latérales des alvéoles ont des épaisseurs différentes.

20 Selon une autre caractéristique de ce tampon applicateur, les éléments en saillie logés dans les alvéoles précitées présentent la forme d'un cône ou d'une pyramide dont la base est solidaire du support souple constituant le fond des alvéoles.

25 Suivant un autre mode de réalisation, les éléments en saillie logés dans les alvéoles précitées présentent sensiblement la forme d'un quart de sphère à deux faces sensiblement orthogonales dont l'une est solidaire du support souple constituant le fond des alvéoles et dont l'autre
30 constitue une face active.

 Les quarts de sphère précités sont ainsi orientés dans les alvéoles que leurs faces actives sont soit toutes parallèles, soit parallèles pour seulement certaines d'entre elles qui sont sensiblement orthogonales aux faces actives
35 des autres quarts de sphère.

 Suivant encore un autre mode de réalisation, les éléments en saillie logés dans les alvéoles précitées

présentent chacun la forme d'un polyèdre solidaire du support souple.

5 Suivant une réalisation préférée, chaque polyèdre comporte au moins une face sensiblement orthogonale au support souple précité et une extrémité libre et haute, la plus éloignée dudit support, constituée par un sommet ou une arête du polyèdre.

10 Selon encore un autre mode de réalisation du tampon applicateur selon cette invention, les éléments en saillie logés dans les alvéoles précitées présentent chacun la forme d'un cylindre ou d'un prisme droit ou oblique.

15 On précisera encore que les alvéoles peuvent posséder une dimension transversale comprise entre environ 0,2 et 2 mm, une profondeur comprise entre environ 0,1 et 1 mm, et une épaisseur de paroi comprise entre environ 0,02 et 0,2 mm, tandis que la hauteur des éléments logés dans les alvéoles est comprise entre environ 0,05 et 1,5 mm.

20 Suivant encore une autre caractéristique, le tampon applicateur de cette invention est caractérisé en ce qu'il est réalisé par moulage d'au moins un matériau élastomère et en ce que la souplesse du support souple et des éléments en saillie est identique ou différente.

25 Cette invention vise aussi un appareil applicateur d'un type quelconque et dont la partie active est constituée par un tampon applicateur répondant à l'une et/ou l'autre des caractéristiques ci-dessus.

30 Mais d'autres avantages et caractéristiques de l'invention apparaîtront mieux dans la description détaillée qui suit et se réfère aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple, et dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective d'un premier mode de réalisation d'un tampon applicateur conforme aux principes selon cette invention ;

35 - les figures 2 et 3 illustrent respectivement en perspective deux variantes d'un autre mode de réalisation de tampon applicateur selon cette invention ;

- la figure 4 est une vue en perspective d'encore un autre mode de réalisation de tampon applicateur selon l'invention ;

5 - la figure 5 illustre en perspective un mode de réalisation de tampon applicateur qui s'apparente à celui de la figure 4 mais dont les parois latérales des alvéoles sont communicantes ;

- la figure 6 illustre en perspective encore un autre mode de réalisation de ce tampon applicateur ; et

10 - la figure 7 est une vue en perspective d'encore une autre variante de ce tampon applicateur, s'apparentant à celle représentée sur la figure 3.

Comme il apparaît clairement sur toutes les figures, un tampon applicateur de produit cosmétique selon cette
15 invention comprend essentiellement un support 1 de préférence souple dont la face active 2 porte des éléments en saillie 3 logés dans des alvéoles ouvertes ou débouchantes 4. Le support plus ou moins souple 1 constitue, comme on le voit bien sur les figures, le fond 5 des alvéoles 4.

20 Ces alvéoles 4, dans les réalisations visibles sur les figures 1 à 6 présentent une forme hexagonale. Mais elles pourraient très bien, sans sortir du cadre de l'invention, présenter une forme cylindrique ou encore une forme polygonale autre qu'hexagonale, par exemple une forme de
25 quadrilatère, comme on le décrira ultérieurement en référence à la figure 7.

Ainsi, on comprend déjà de ce qui précède que les alvéoles ouvertes 4 constituent autant de réservoirs adjacents susceptibles de recevoir une quantité "dosée" de
30 produit par simple passage ou frottement du tampon 1 par sa partie active 2 sur une pâte ou une masse de poudre compactée par exemple. Bien entendu on pourrait tout aussi bien verser un produit cosmétique sous forme de fluide plus ou moins visqueux sur ladite partie active 2. Dans le premier cas, il
35 est important d'observer que les éléments en saillie 3 pourront avantageusement gratter la pâte ou la poudre

contenue dans un récipient (non représenté), ce qui procurera l'introduction de ce produit dans les alvéoles ouvertes 4.

Les alvéoles adjacentes et ouvertes 4 comportent des parois latérales 4a. Ces parois peuvent être pleines et non
5 communicantes comme on le voit sur les figures 1 à 4 et 6, ou bien les alvéoles 4 peuvent communiquer avec les alvéoles adjacentes, comme on le voit sur les figures 5 et 7.

Dans ce dernier cas, et comme on le voit sur la figure 5, les parois latérales 4a des alvéoles 4 sont interrompues
10 au niveau des sommets des polygones constituant lesdites alvéoles et les reliant entre elles, pour ainsi réaliser un passage repéré 6 entre les alvéoles adjacentes 4. De tels passages ou communications entre les alvéoles 4 peuvent évidemment être prévus dans les modes de réalisation
15 représentés sur les autres figures, sous cette forme ou sous une autre forme.

Ainsi, dans la variante illustrée par la figure 7, les parois latérales des alvéoles 4 sont tout simplement réduites à des ergots, plots ou analogues 7 qui sont solidaires du
20 support souple 1 et qui matérialisent en quelque sorte les sommets des polygones constituant les alvéoles 4 et formant ici un quadrilatère, puisque quatre ergots 7 entourent chaque élément en saillie 3. Bien entendu plus ou moins de quatre ergots tels que 7 pourraient être prévus sans sortir du cadre
25 de l'invention. Ainsi, dans ce cas, une communication maximum sera assurée entre les alvéoles 4, étant bien entendu que les ergots 7 pourront en coopération retenir une certaine quantité de produit dans l'espace polygonal qu'ils définissent.

30 Revenant aux autres modes de réalisation, les parois latérales ou cloisons 4a des alvéoles 4 peuvent avoir des épaisseurs identiques, ou bien des épaisseurs différentes. Ainsi, comme on le voit sur la figure 4, chaque alvéole 4 comporte au moins une ou deux parois latérales 8 qui sont
35 plus épaisses que les autres. Dès lors, la face active 2 du support 1 constitue une structure que l'on peut qualifier de dynamique, en ce sens qu'elle est isotrope au prélèvement du

produit et anisotrope à l'application dudit produit en raison des différences d'épaisseur des cloisons ou parois latérales 4a.

5 D'une manière générale, le tampon applicateur selon cette invention pourra constituer une pièce unique et intégrale obtenue par moulage d'un matériau élastomère tel que par exemple polyuréthane, latex, silicone, ou analogue. La souplesse ou flexibilité du support 1 et des éléments en saillie 3 pourra être identique ou différente. Egalement, le
10 tampon applicateur selon cette invention peut être réalisé en une seule matière élastomère, ou bien en deux matières élastomères constituant respectivement le support 1 avec ses alvéoles 4, et les éléments en saillie 3 contenus dans les alvéoles 4, étant entendu que la face active 2 du support 1,
15 avec ses éléments en saillie 3 et alvéoles 4 les contenant, constituera une microstructure.

En effet, les alvéoles 4 possèdent une dimension transversale comprise entre environ 0,2 et 2 mm. Leur profondeur sera comprise entre environ 0,1 et 1 mm, tandis
20 que l'épaisseur des parois constituant chaque alvéole 4 sera comprise entre environ 0,02 et 0,2 mm.

Quant aux éléments en saillie 3 logés dans les alvéoles 4, leur hauteur pourra être égale, inférieure ou supérieure à la hauteur de l'alvéole 4 qui les contient. Ainsi, cette
25 hauteur pourra être comprise entre environ 0,05 et 1,5 mm.

De même, les éléments en saillie 3 pourront présenter diverses formes ou configurations que l'on décrira maintenant en se reportant successivement aux figures 1 à 7.

Dans le mode de réalisation de la figure 1, les
30 éléments en saillie 3 présentent chacun la forme d'une pyramide tronquée ou non 10 dont la base est solidaire du support souple 1 constituant le fond 5 des alvéoles 4. Les éléments 3 pourraient également revêtir la forme d'un cône tronqué ou non, sans sortir du cadre de l'invention. Ainsi,
35 la face active 2 du support 1 constituera dans ce cas une structure dynamique isotrope pouvant être réalisée en une seule ou deux matières comme expliqué précédemment. Les

parois 4a des alvéoles 4 sont ici pleines et non communicantes. Mais, comme expliqué précédemment, elles pourraient être interrompues par absence de matière au niveau des sommets des polygones reliant les alvéoles 4 entre elles, de façon à toujours former une microstructure en nid d'abeille, mais dans laquelle les parois 4a, du fait des interruptions précitées, seraient rendues plus flexibles, et dans laquelle les alvéoles 4 seraient communicantes, comme cela a déjà été décrit en référence à la figure 5. Le tampon applicateur de la figure 1 pourrait ainsi, dans ce dernier cas, procurer une meilleure douceur à l'application et également une meilleure répartition du produit appliqué sur la peau en raison de la communication des alvéoles.

Dans le mode de réalisation des figures 2 et 3, on voit que les éléments en saillie 3 présentent chacun sensiblement la forme d'un quart de sphère à deux faces sensiblement orthogonales, dont l'une 11 est intégrale au support souple 1 constituant le fond 5 des alvéoles 4 et dont l'autre 12 constitue une face active.

Dans la variante illustrée sur la figure 2, on voit que les faces actives 12 des quarts de sphère constituant les éléments 3 sont toutes sensiblement parallèles les unes aux autres, étant entendu que lesdits quarts de sphère sont répartis en quinconce. Mais on pourrait parfaitement, et encore une fois sans sortir du cadre de l'invention, réaliser une microstructure dans laquelle les quarts de sphère seraient distribués suivant un certain nombre de lignes parallèles qui seraient orthogonales à d'autres lignes parallèles de quarts de sphère.

Ainsi, dans la variante de la figure 3, on voit que les quarts de sphère sont ainsi orientés dans les alvéoles 4 qu'ils forment par exemple quatre lignes L1, L2, L3, L4 de quarts de sphère dont les faces actives 12 sont parallèles, et aussi trois lignes L5, L6, L7 de quarts de sphère dont les faces actives 12 sont parallèles entre elles ainsi qu'aux faces actives 12 des lignes L1, L2, L3, L4, mais inversées. Les faces actives et parallèles 12 de tous ces quarts de

sphère sont, comme on le voit bien sur la figure 3, sensiblement orthogonales aux faces actives 12 des autres quarts de sphère. On peut bien sûr prévoir pour les quarts de sphère une distribution régulière ou même aléatoire autre que celle représentée sur la figure 3.

Une microstructure de tampon applicateur selon la figure 2 ou 3 pourra constituer une microstructure dynamique et isotrope réalisable en une seule matière ou même en deux matières comme expliqué précédemment.

Ceci s'applique également à la variante visible sur la figure 7 où les éléments en saillie 3 sont constitués par des quarts de sphère enfermés chacun dans un espace délimité par les ergots 7.

Dans le mode de réalisation représenté sur les figures 4 et 5, on voit que les éléments en saillie 3 logés dans les alvéoles 4 présentent chacun la forme d'un polyèdre 13 solidaire du support souple 1.

Suivant l'exemple de réalisation représenté, chaque polyèdre 13 comporte une face 14 sensiblement orthogonale au support souple 1, étant entendu que ledit polyèdre peut comporter plusieurs faces telles que 14 orthogonales audit support souple, sans sortir du cadre de l'invention. Egalement, chaque polyèdre 13 comporte, suivant l'exemple de réalisation représenté, une extrémité libre et haute, à savoir une extrémité qui est la plus éloignée du support 1, qui est constituée par un sommet 15 (figure 4) ou une arête 16 (figure 5) du polyèdre 13. Bien entendu des polyèdres avec sommets tels que 15 et arêtes telles que 16 pourraient être prévus sur un seul et même tampon applicateur.

Ainsi les sommets 15 et/ou arêtes 16 des polyèdres 13 contribueront à un remplissage homogène en produit cosmétique dans les alvéoles 4 ainsi qu'une application pleinement satisfaisante de ce produit sur la peau. On se trouve ici en présence d'une microstructure dynamique qui est isotrope au prélèvement du produit et qui est anisotrope à l'application en raison des différentes épaisseurs des parois des alvéoles

4 (pour la réalisation de la figure 4), comme expliqué précédemment.

Dans le mode de réalisation représenté sur la figure 6, les éléments en saillie 3 contenus dans les alvéoles 4
5 présentent chacun la forme d'un prisme droit 17 prenant naissance sur le fond 5 de chaque alvéole 4 sensiblement en son centre. On pourrait parfaitement prévoir une autre forme pour les éléments 3, et telle que la forme d'un cylindre. Egalement, le cylindre pourrait être un cylindre droit ou
10 oblique, de même que le prisme 17 pourrait être un prisme oblique sans sortir du cadre de l'invention.

On a donc réalisé suivant l'invention un tampon applicateur dont la face active constitue une microstructure particulièrement efficace et satisfaisante pour le
15 prélèvement d'un produit cosmétique quelconque et son application sur la peau avec un effet optimal. Une telle microstructure pourra être obtenue par un procédé de micro-électroérosion pour fabriquer un moule permettant d'obtenir le tampon par moulage, ou bien par un autre procédé de
20 façonnage du moule, ou encore par une combinaison adéquate de procédés permettant la réalisation d'empreintes extrêmement petites correspondant à la structure du tampon moulé.

Le tampon applicateur peut être bien sûr utilisé sur un appareil applicateur de type quelconque pour réaliser par
25 exemple l'application du produit sur la peau d'un être humain, en un endroit quelconque.

A cet égard il faut observer que du fait de la souplesse ou flexibilité différentielle tenant à leur structure, des éléments en saillie et des alvéoles qui les
30 contiennent, le tampon applicateur de cette invention possède des caractéristiques mécaniques de surface variables. Ainsi, en fonction de la pression exercée sur le tampon, sa surface sera rugueuse lorsque la pression est forte, si on veut par exemple prélever du produit grâce aux éléments en saillie, et
35 la surface du tampon sera douce lorsque la pression est plus faible, par exemple si on applique le produit sur une surface sensible et délicate telle que la peau, les parois des

alvéoles n'étant, dans ce cas, pas ou très peu déformées contrairement au cas où une forte pression serait appliquée sur le tampon, ce qui privilégierait l'action des éléments en saillie.

5 Bien entendu, comme expliqué précédemment, la présente invention n'est nullement limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés qui n'ont été donnés qu'à titre d'exemple.

10 C'est ainsi que l'on pourrait prévoir des petits orifices dans le tampon, c'est-à-dire dans le fond des alvéoles, pour assurer la communication de celles-ci avec un réservoir de produit associé au tampon. Par ailleurs le tampon peut permettre l'application de produits quelconques tels que des peintures par exemple.

15 L'invention comprend tous les équivalents techniques des moyens décrits ainsi que leurs combinaisons si celles-ci entrent dans le cadre des revendications qui suivent.

REVENDICATIONS

1. Tampon applicateur pour des produits sous la forme par exemple d'une matière pulvérulente, d'un liquide plus ou moins visqueux, ou d'une pâte constituant par exemple un produit cosmétique et du type comprenant un support de préférence souple (1) dont la face active (2) porte des éléments en saillie (3), caractérisé en ce que lesdits éléments en saillie (3) sont logés dans des alvéoles ouvertes (4) susceptibles de constituer autant de réservoirs pour recueillir le produit prélevé par lesdits éléments (3) solidaires du fond (5) des alvéoles, avant son application.

2. Tampon applicateur selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdites alvéoles (4) présentent une forme cylindrique ou polygonale, telle que par exemple hexagonale.

3. Tampon applicateur selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que lesdites alvéoles (4) communiquent ou non par leurs parois latérales (4a) avec les alvéoles adjacentes.

4. Tampon applicateur selon la revendication 2 ou 3, caractérisé en ce que dans le cas d'alvéoles polygonales communicantes, les parois latérales (4a) de ces alvéoles sont soit interrompues (6) au niveau des sommets des polygones reliant les alvéoles (4) entre elles, soit réduites à des ergots ou analogues (7) solidaires du support souple (1) et matérialisant les sommets desdits polygones.

5. Tampon applicateur selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'au moins certaines parois latérales (4a, 8) des alvéoles (4) ont des épaisseurs différentes.

6. Tampon applicateur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments en saillie logés dans les alvéoles précitées présentent la forme d'un cône ou d'une pyramide (10) dont la base est solidaire du support souple (1) constituant le fond (5) des alvéoles (4).

7. Tampon applicateur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments en saillie (3) logés

dans les alvéoles précitées (4) présentent sensiblement la forme d'un quart de sphère à deux faces sensiblement orthogonales (11, 12) dont l'une (11) est solidaire du support souple (1) constituant le fond (5) des alvéoles (4) et dont l'autre (12) constitue une face active.

8. Tampon applicateur selon la revendication 7, caractérisé en ce que les quarts de sphère précités sont ainsi orientés dans les alvéoles (4) que leurs faces actives (12) sont soit toutes parallèles, soit parallèles pour seulement certaines d'entre elles qui sont sensiblement orthogonales aux faces actives (12) des autres quarts de sphère.

9. Tampon applicateur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments en saillie (3) logés dans les alvéoles précitées (4) présentent chacun la forme d'un polyèdre (13) solidaire du support souple (1).

10. Tampon applicateur selon la revendication 9, caractérisé en ce que chaque polyèdre (13) comporte au moins une face (14) sensiblement orthogonale au support souple précité (1) et une extrémité libre et haute, la plus éloignée dudit support, constituée par un sommet (15) ou une arête (16) du polyèdre (13).

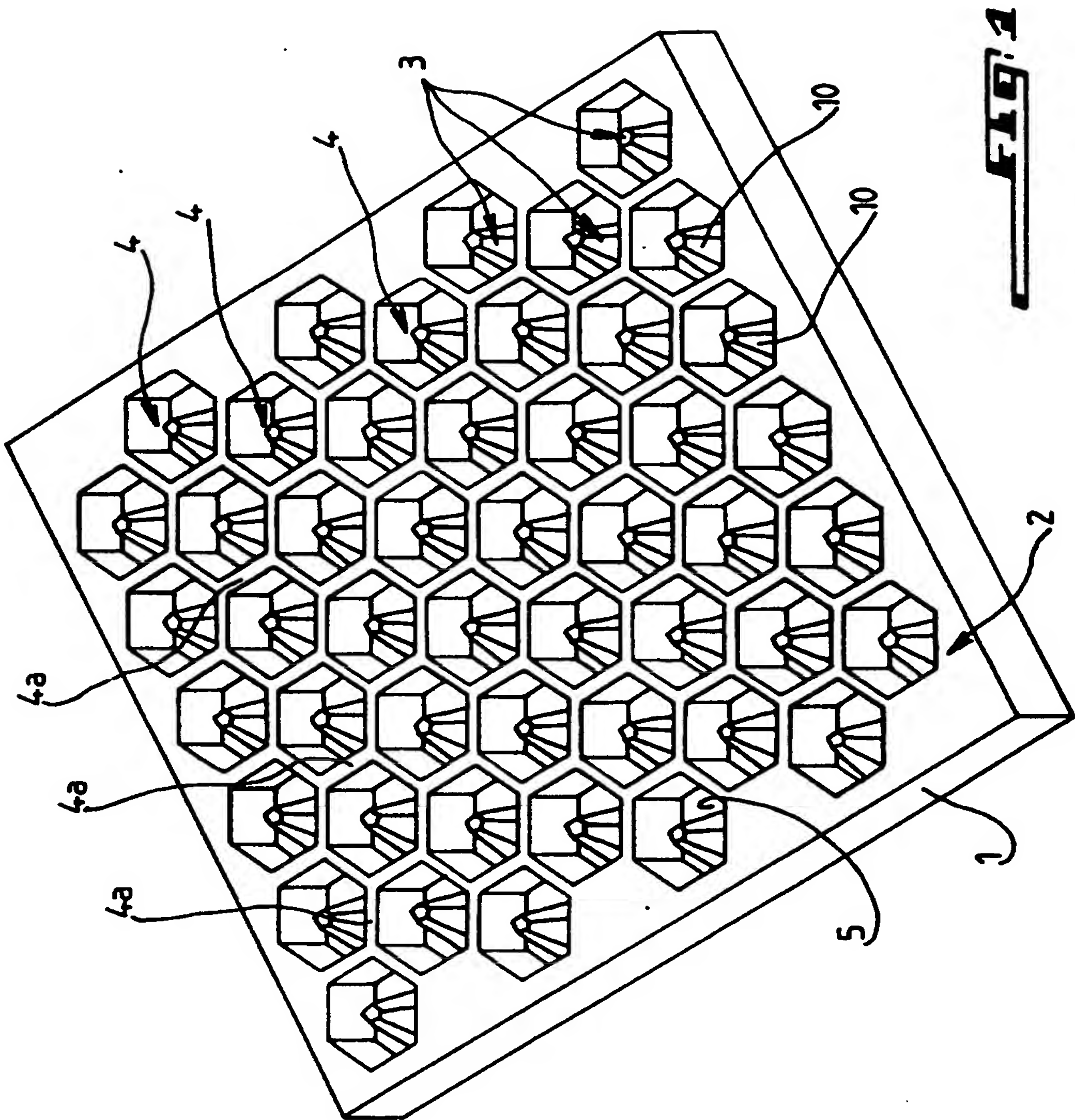
11. Tampon applicateur selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments en saillie (3) logés dans des alvéoles (4) précitées présentent chacun la forme d'un cylindre ou d'un prisme droit ou oblique (17).

12. Tampon applicateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les alvéoles précitées (4) possèdent une dimension transversale comprise entre environ 0,2 et 2 mm, une profondeur comprise entre environ 0,1 et 1 mm, et une épaisseur de paroi comprise entre environ 0,02 et 0,2 mm, tandis que la hauteur des éléments (3) logés dans les alvéoles (4) est comprise entre environ 0,05 et 1,5 mm.

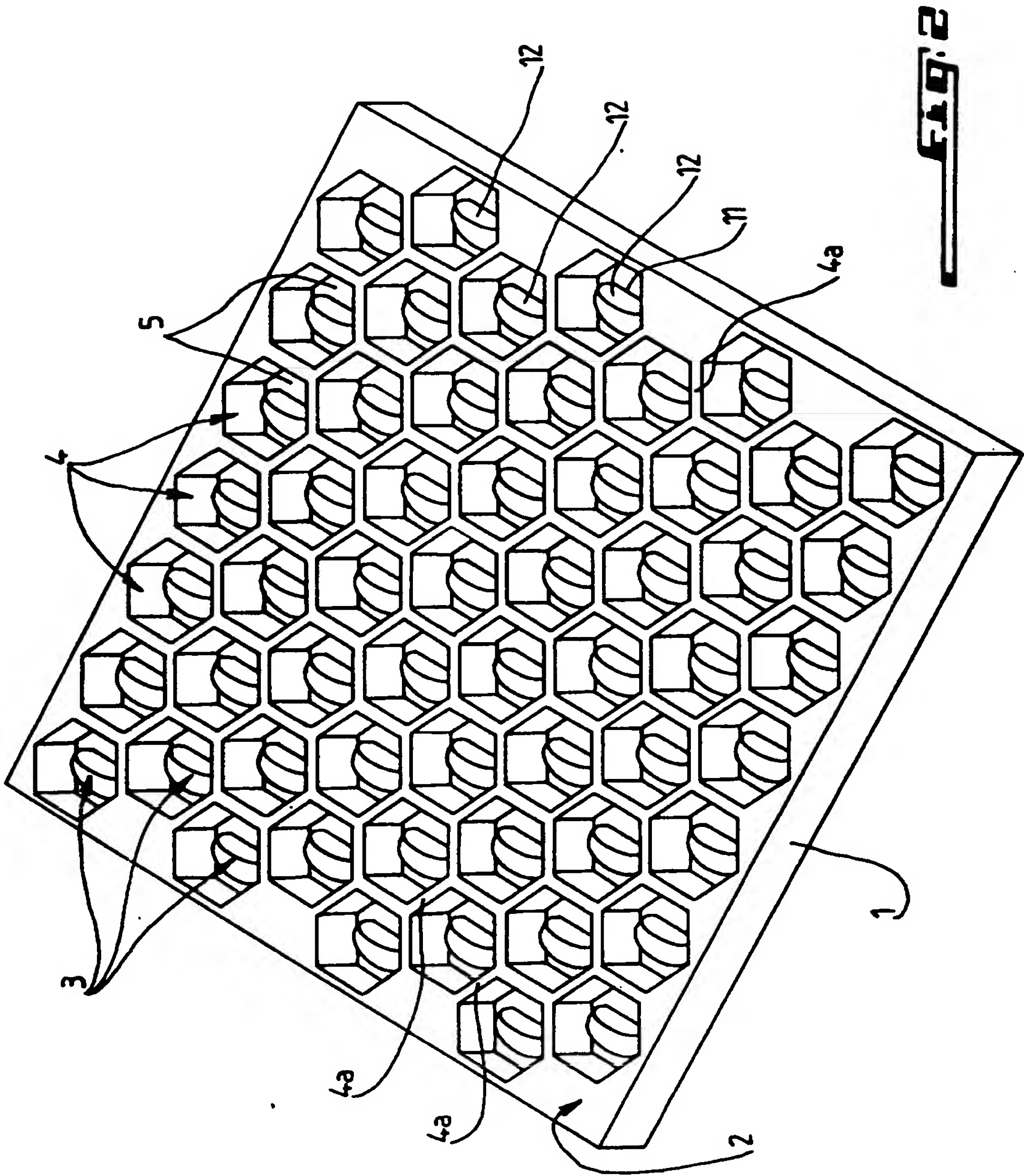
13. Tampon applicateur selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il est réalisé par moulage d'au moins un matériau élastomère et en ce que la souplesse

du support (1) et des éléments en saillie (3) est sensiblement identique ou différente.

14. Appareil applicateur de type quelconque et dont la partie active est constituée par un tampon applicateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 13.

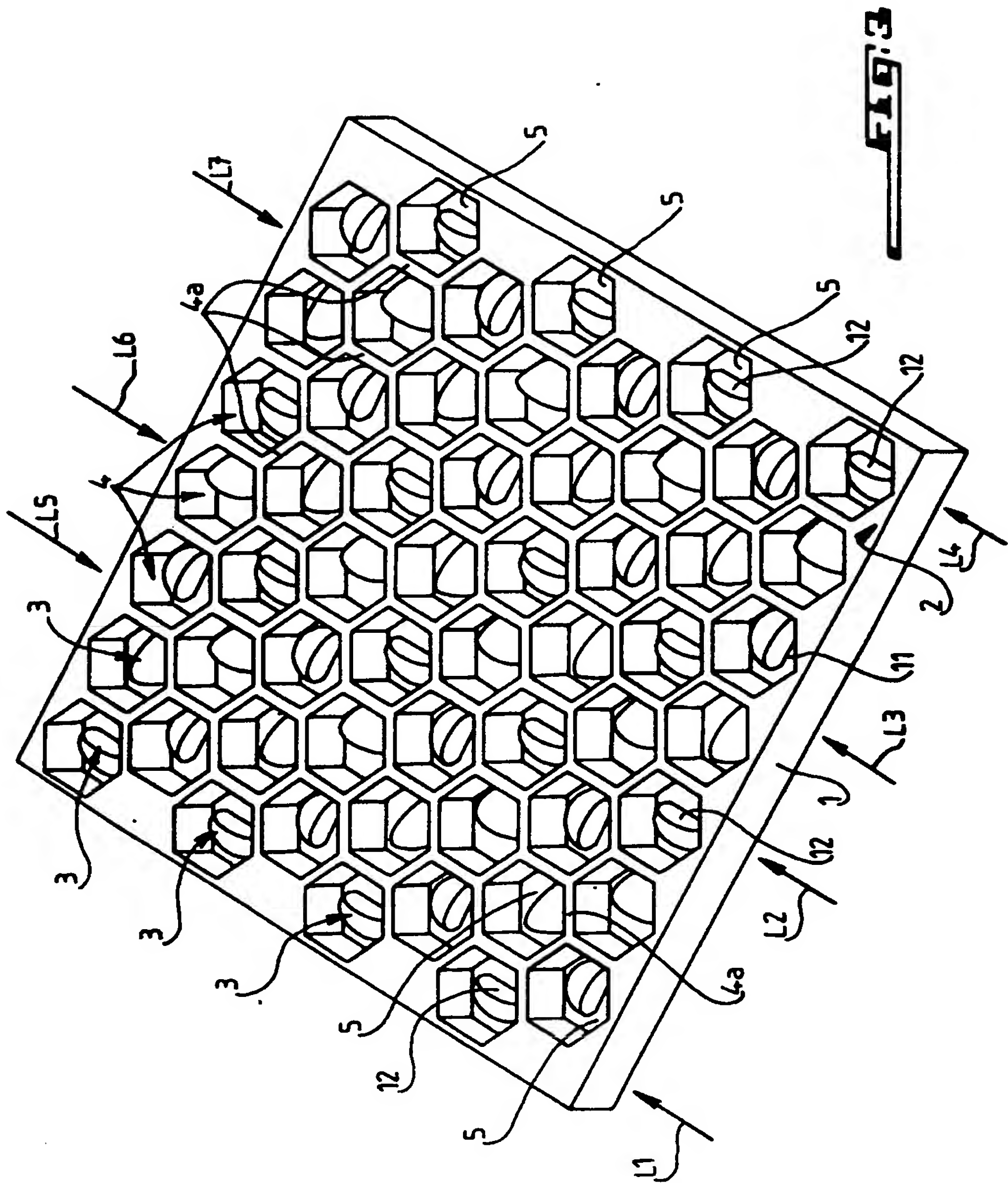


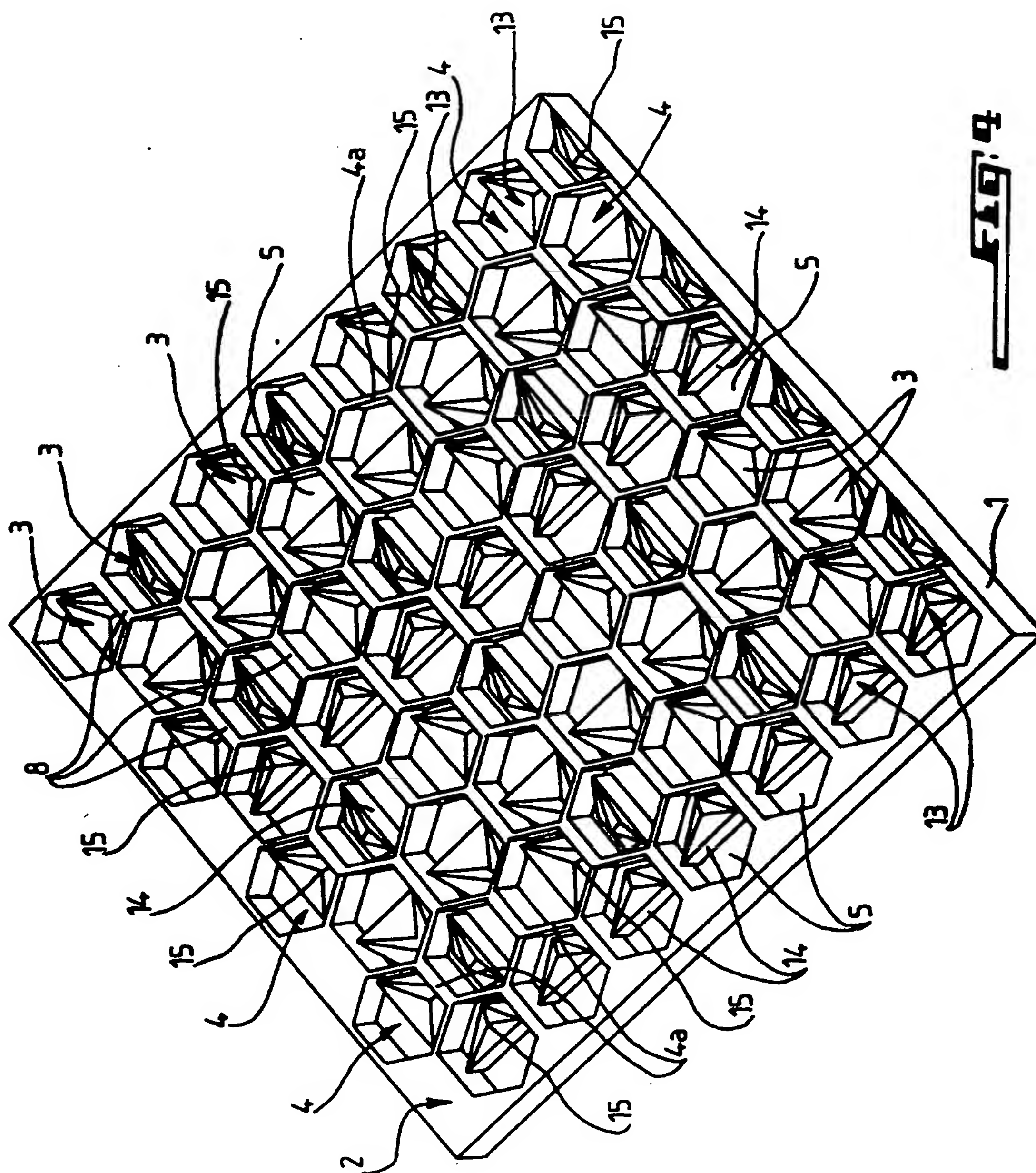
2/7



2.6.19.2

3/7



$\frac{4}{3}$ 

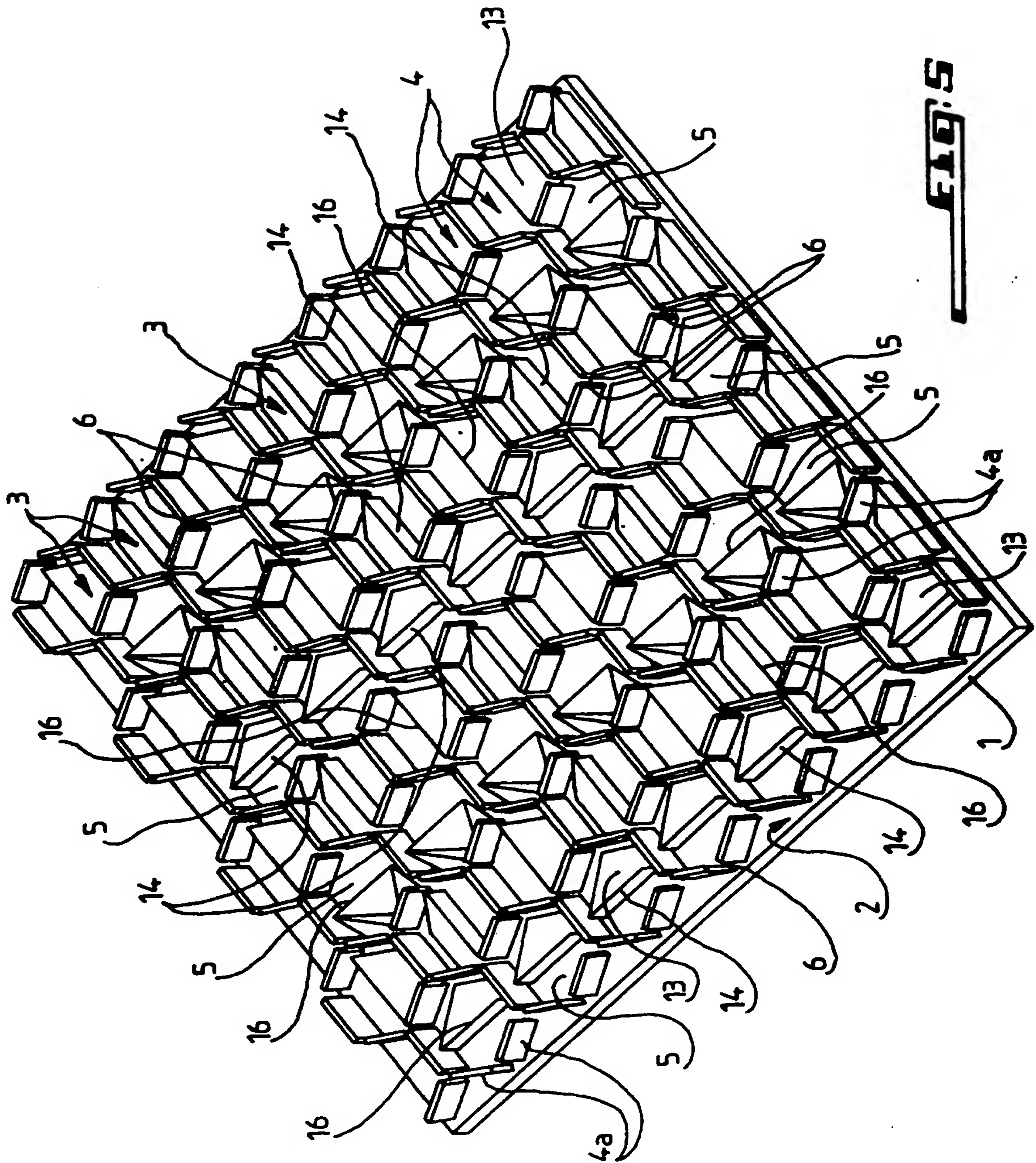
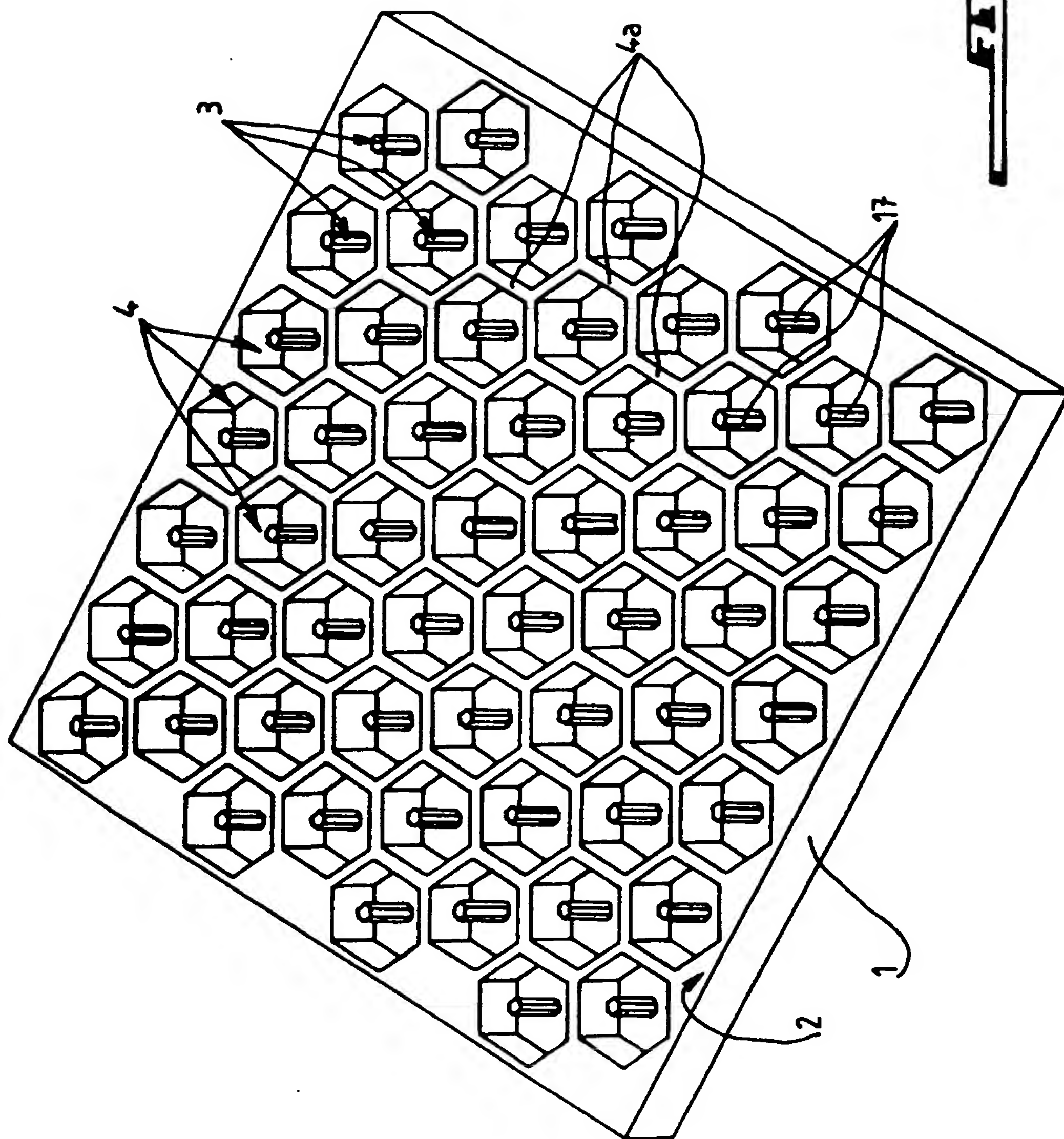


FIG. 5

Fig. 6



7/7

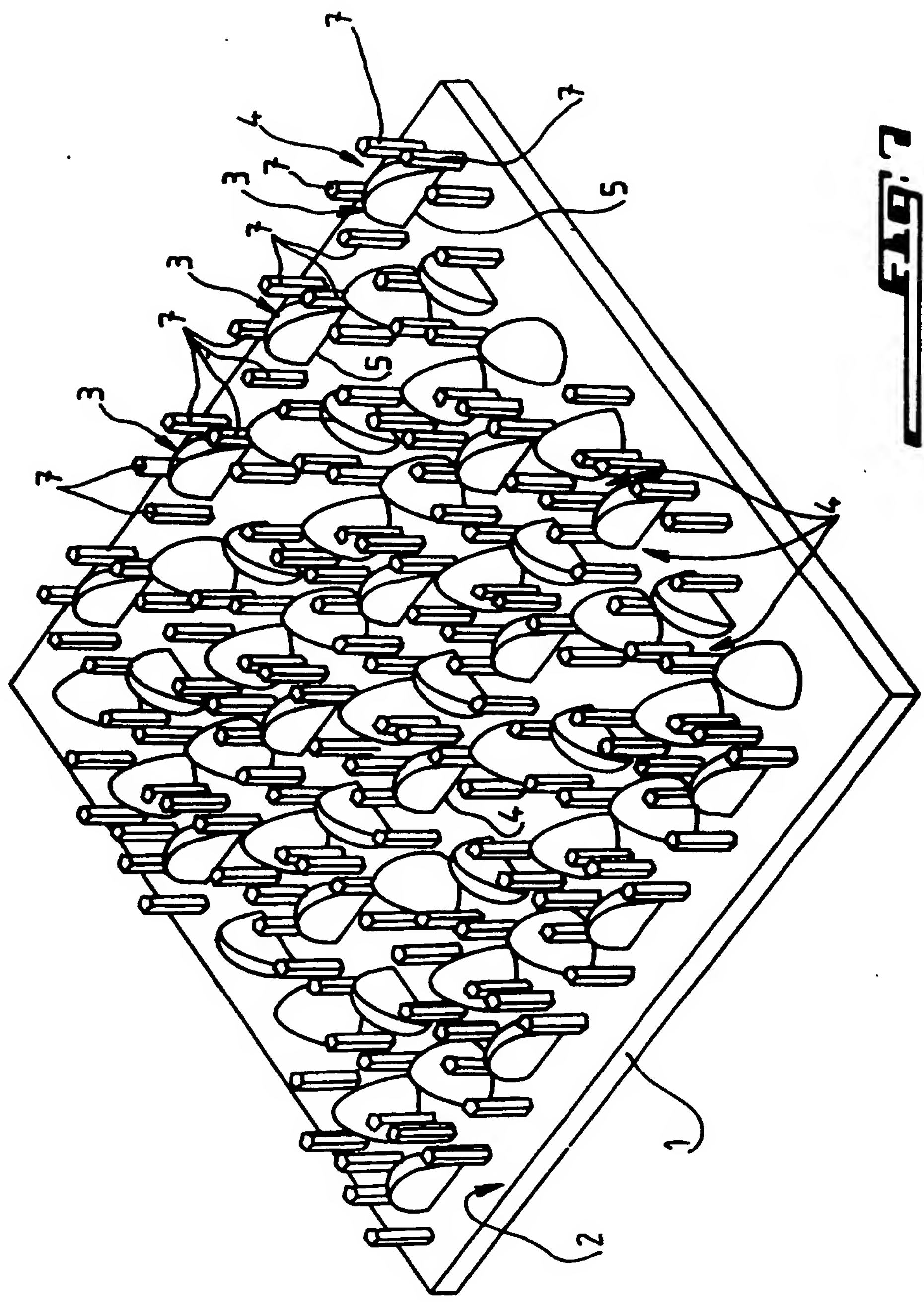


FIG. 7

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

2744603

**N° d'enregistrement
national**

FA 528522
FR 9601694

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	US-A-5 123 431 (WILSON JAMES E) 23 Juin 1992 * colonne 3, ligne 16 - ligne 28; figures 1,2 *	1,2, 12-14
A	US-A-1 565 775 (C. BASH) * page 1, colonne 67, alinéa 87 - colonne 3-5 *	1
A	US-A-2 390 921 (J.W. CLARK) * page 1, colonne de droite, ligne 2 - ligne 15; figures 1,2 *	3
A	US-A-4 698 871 (PATKOS ILONA) 13 Octobre 1987	
		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CL.6)
		A45D A61M B05C A47L
Date d'achèvement de la recherche		Examineur
10 Décembre 1996		Schmitt, J
<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général O : divulgation non-écrite P : document intercalaire</p> <p>T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant</p>		